

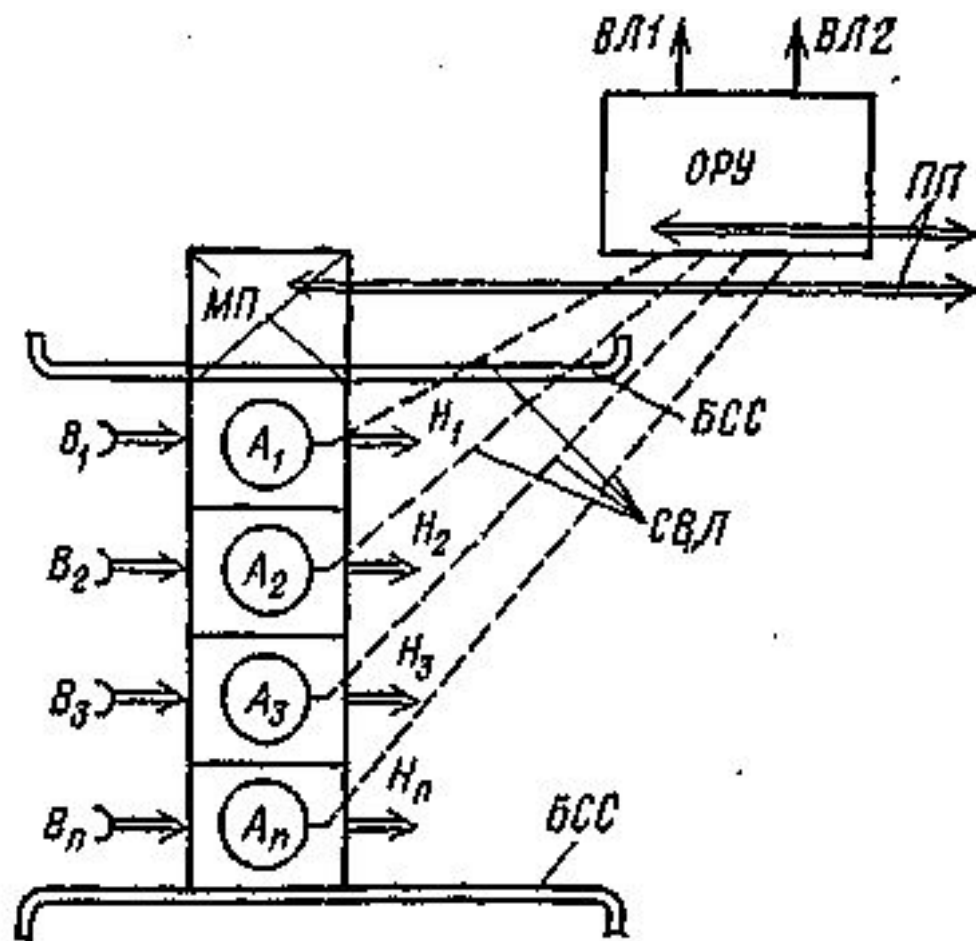
## Лекция 4, а

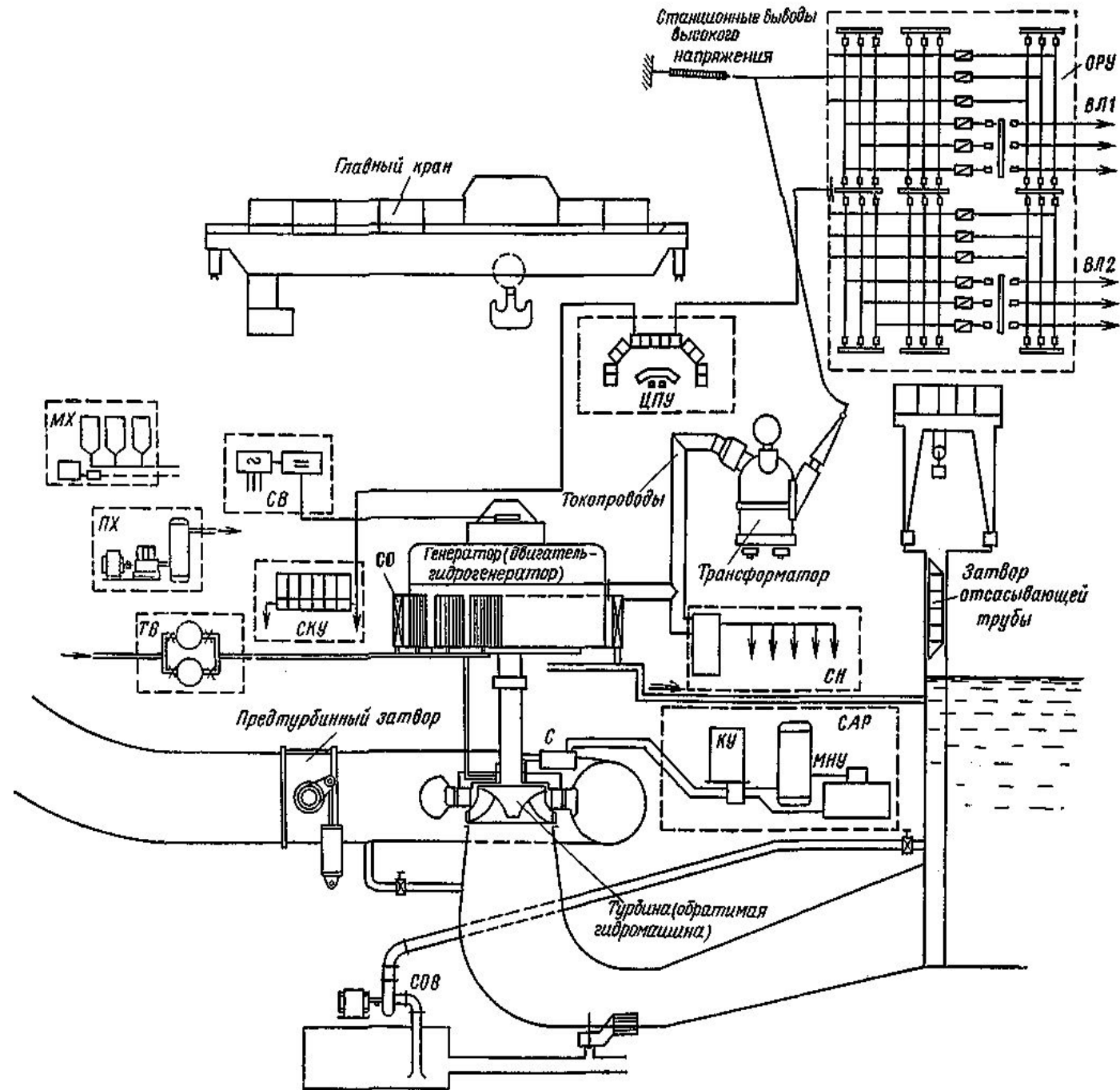
Основное и вспомогательное оборудование  
гидроэлектростанций.

Устройство гидроагрегата.

Турбинные камеры, отсасывающие трубы  
гидротурбин.

Компоновочно-технологическая схема  
ГЭС

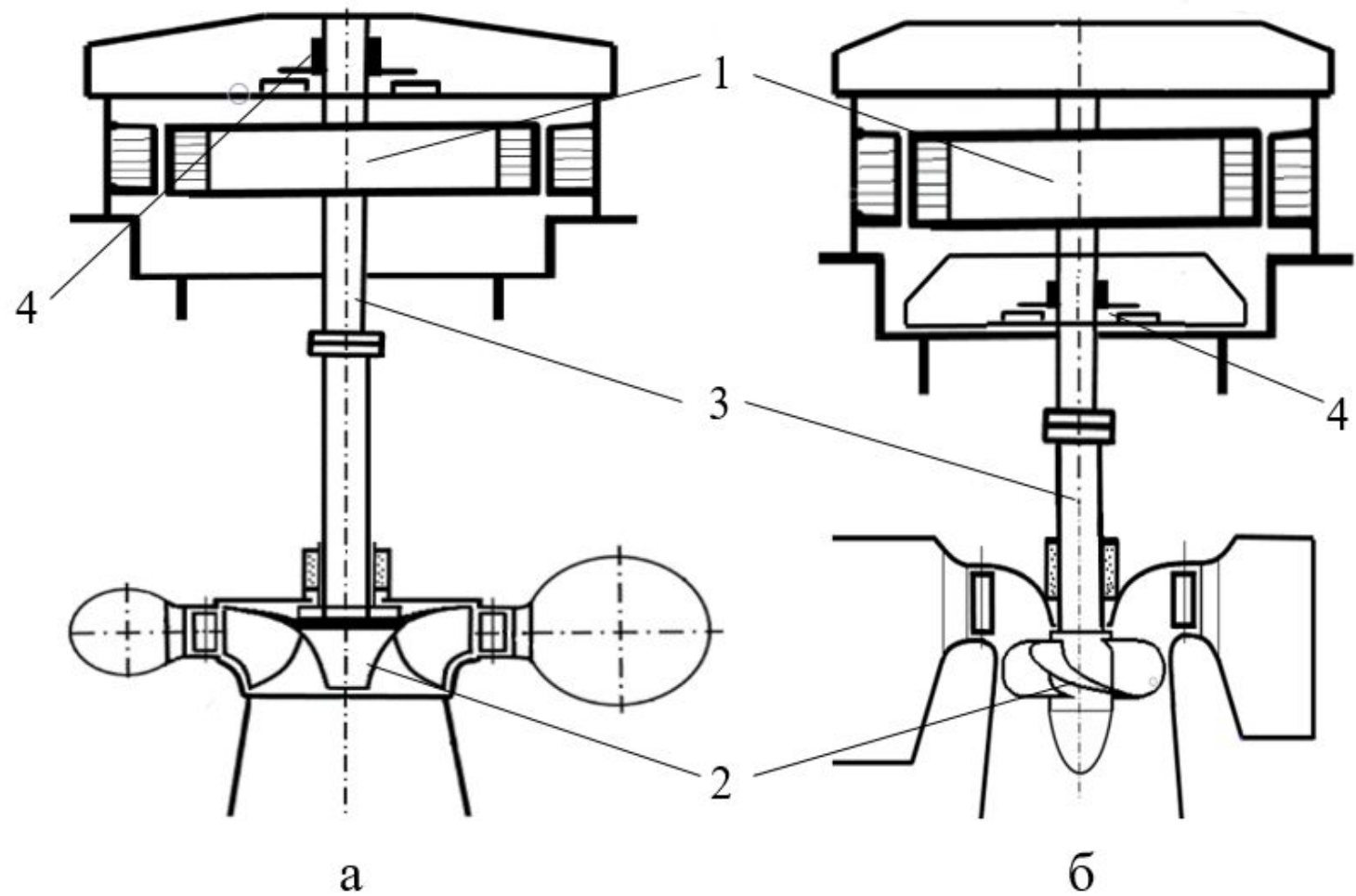


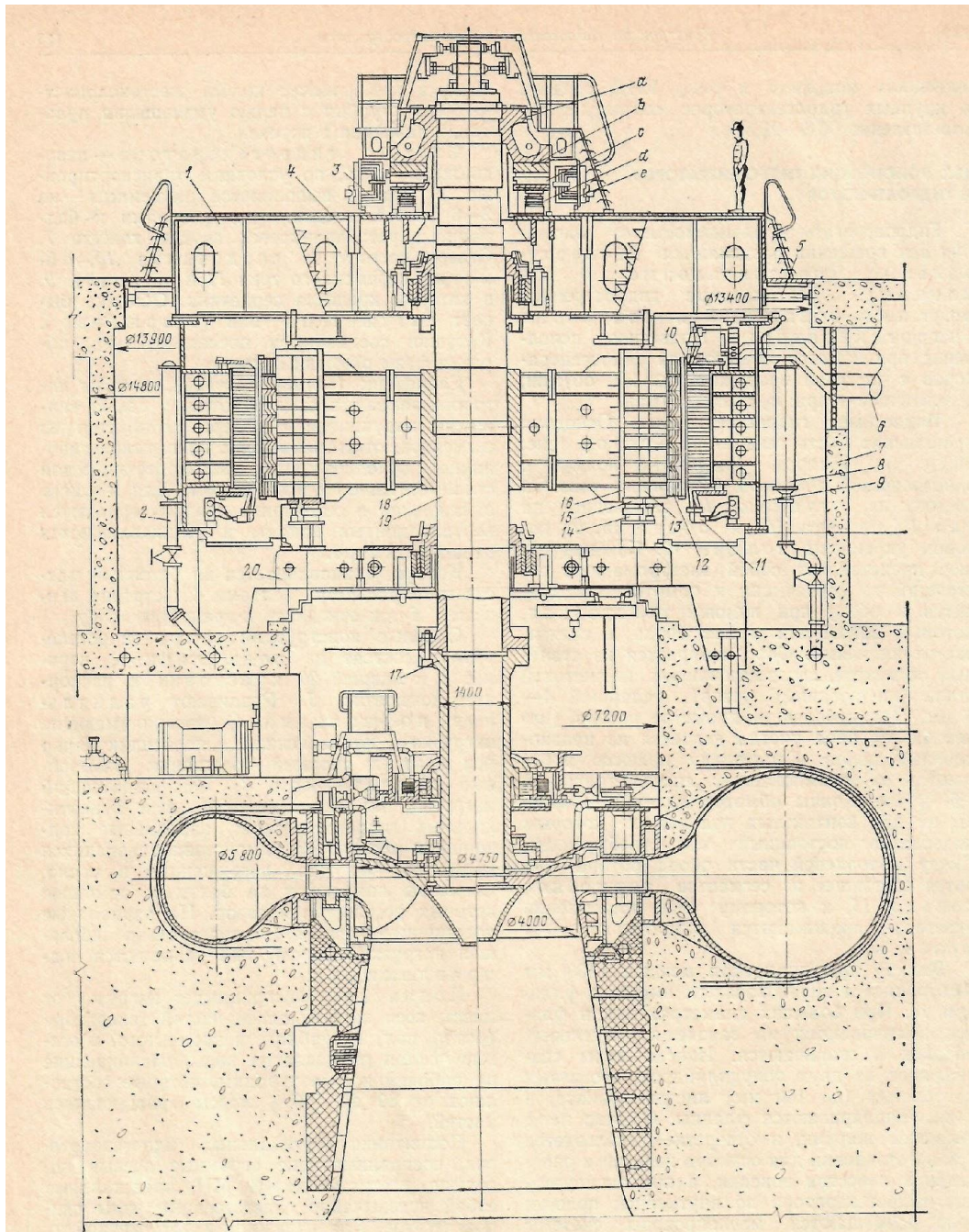


Технологическая  
 схема

# Гидроагрегат ы

# Подвесные и зонтичные агрегаты





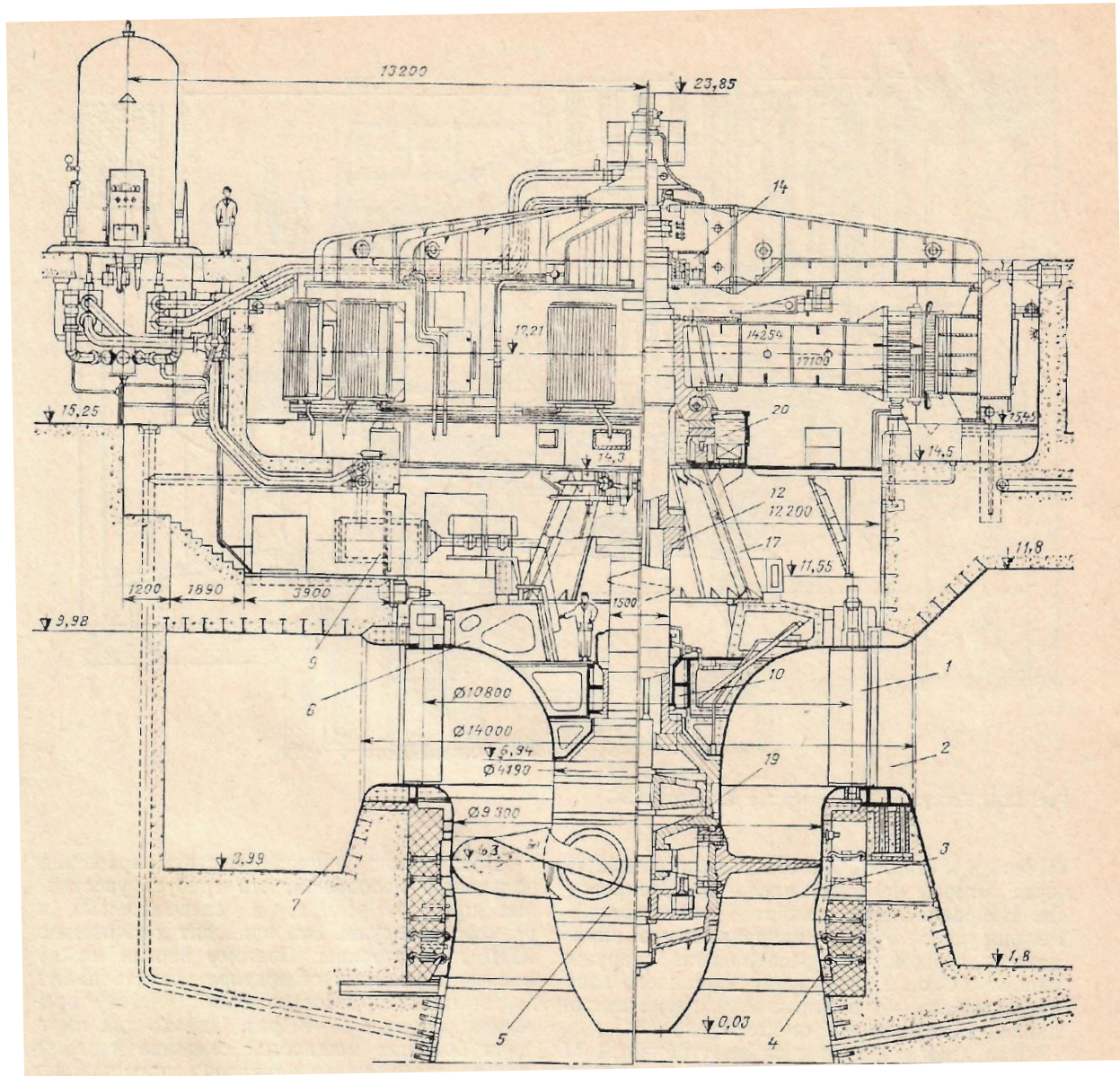
## Мощный агрегат с радиально-осевой турбиной

$$S = \frac{N_{\text{ген}}}{\cos \varphi} = \sqrt{3}UI$$

$$P = S \sin \varphi = \sqrt{3}UI \sin \varphi$$

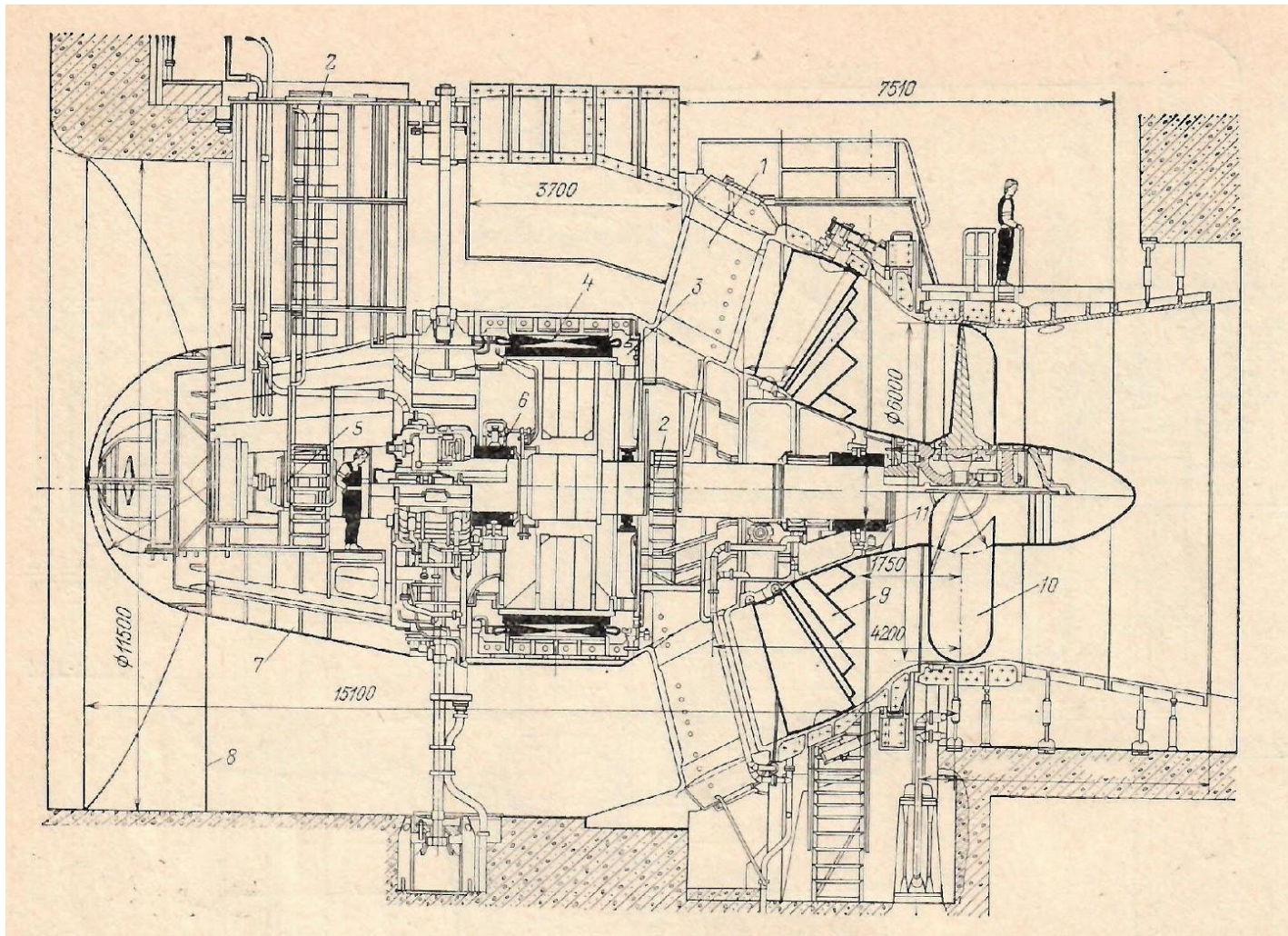
$$n_c \frac{p}{2} = 60f$$





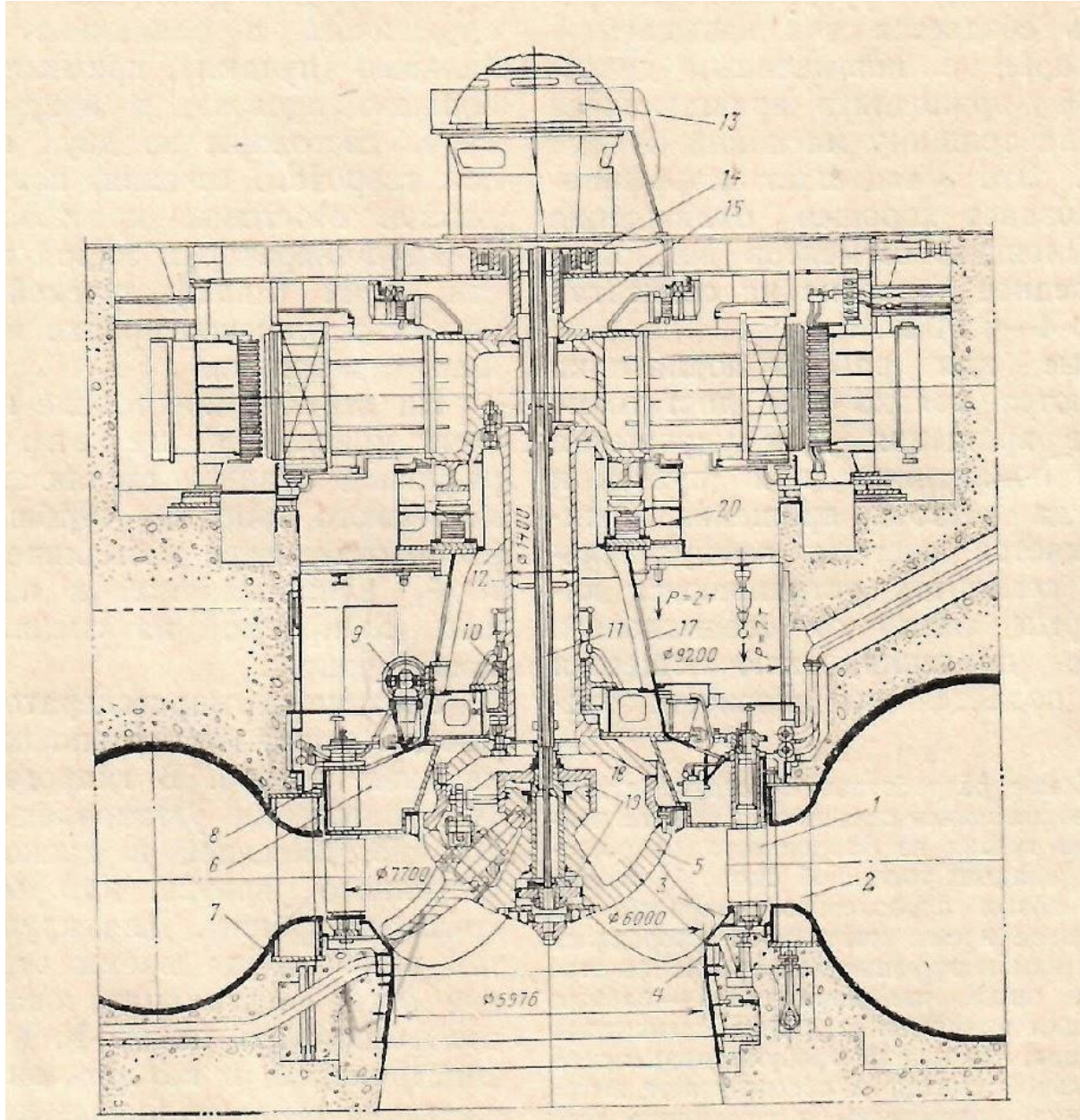
Мощный агрегат с осевой поворотно-лопастной турбиной





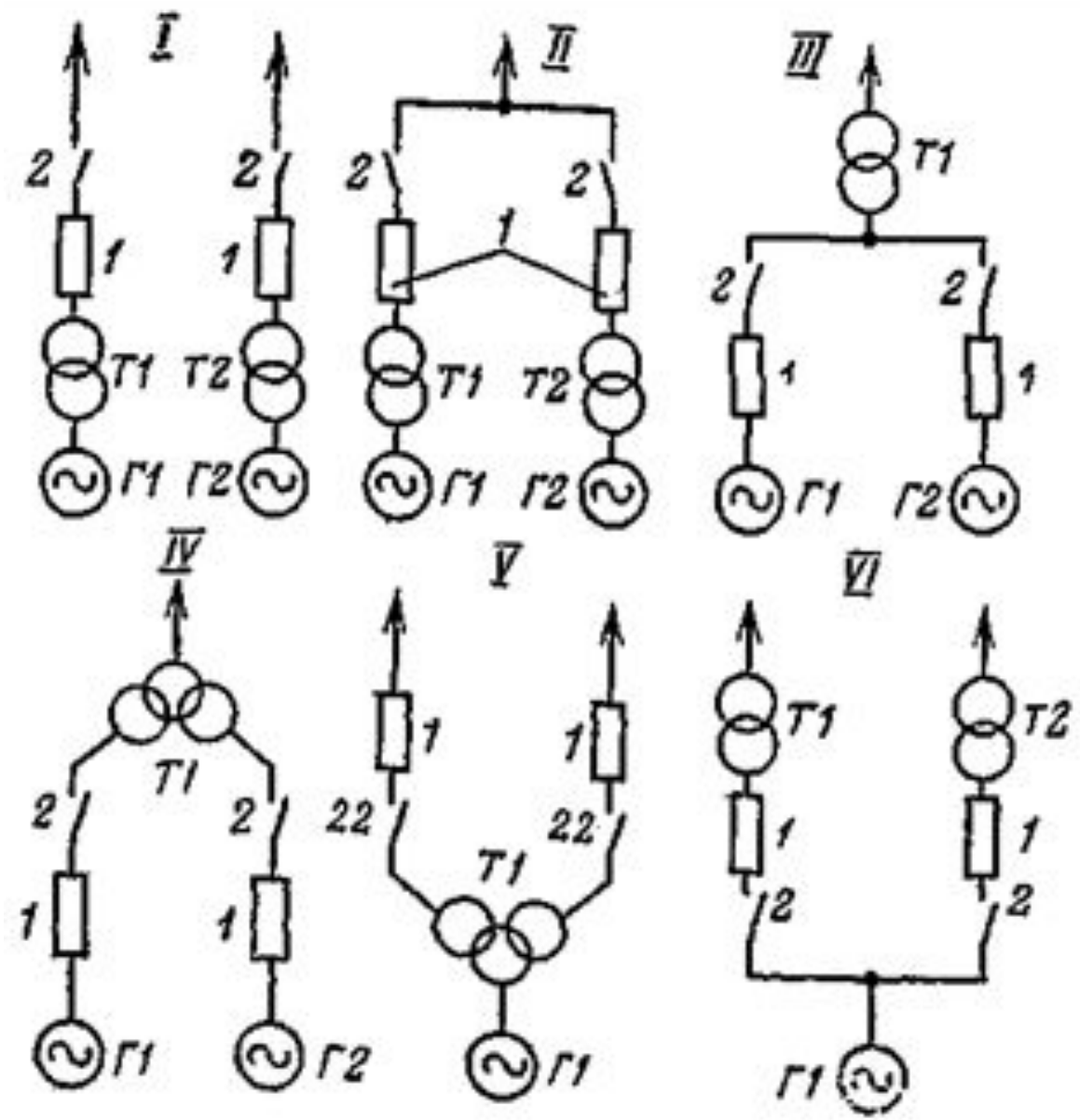
Капсульный агрегат





Мощный агрегат с  
диагональной турбиной

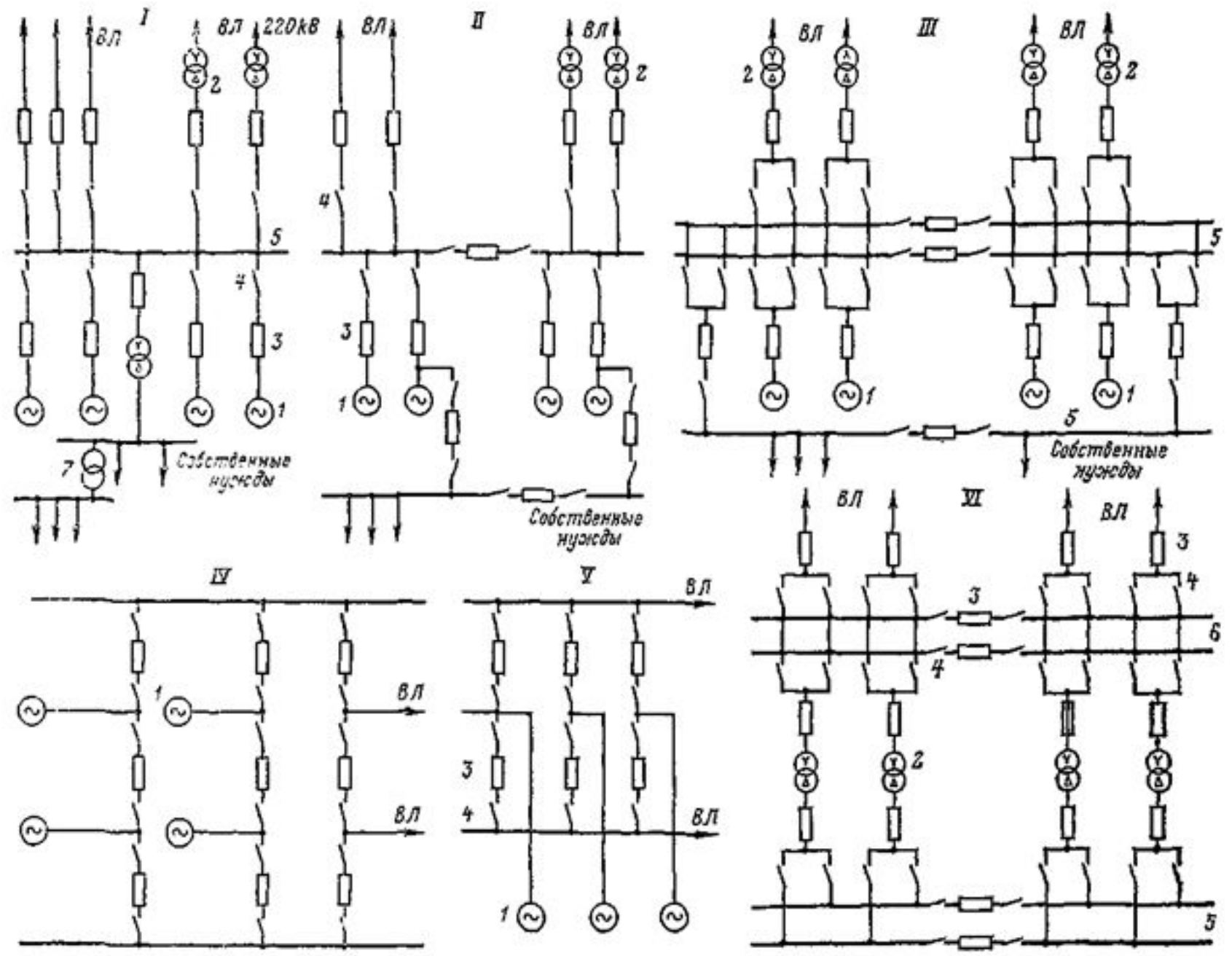
# Электрическая часть гидроэлектростанции

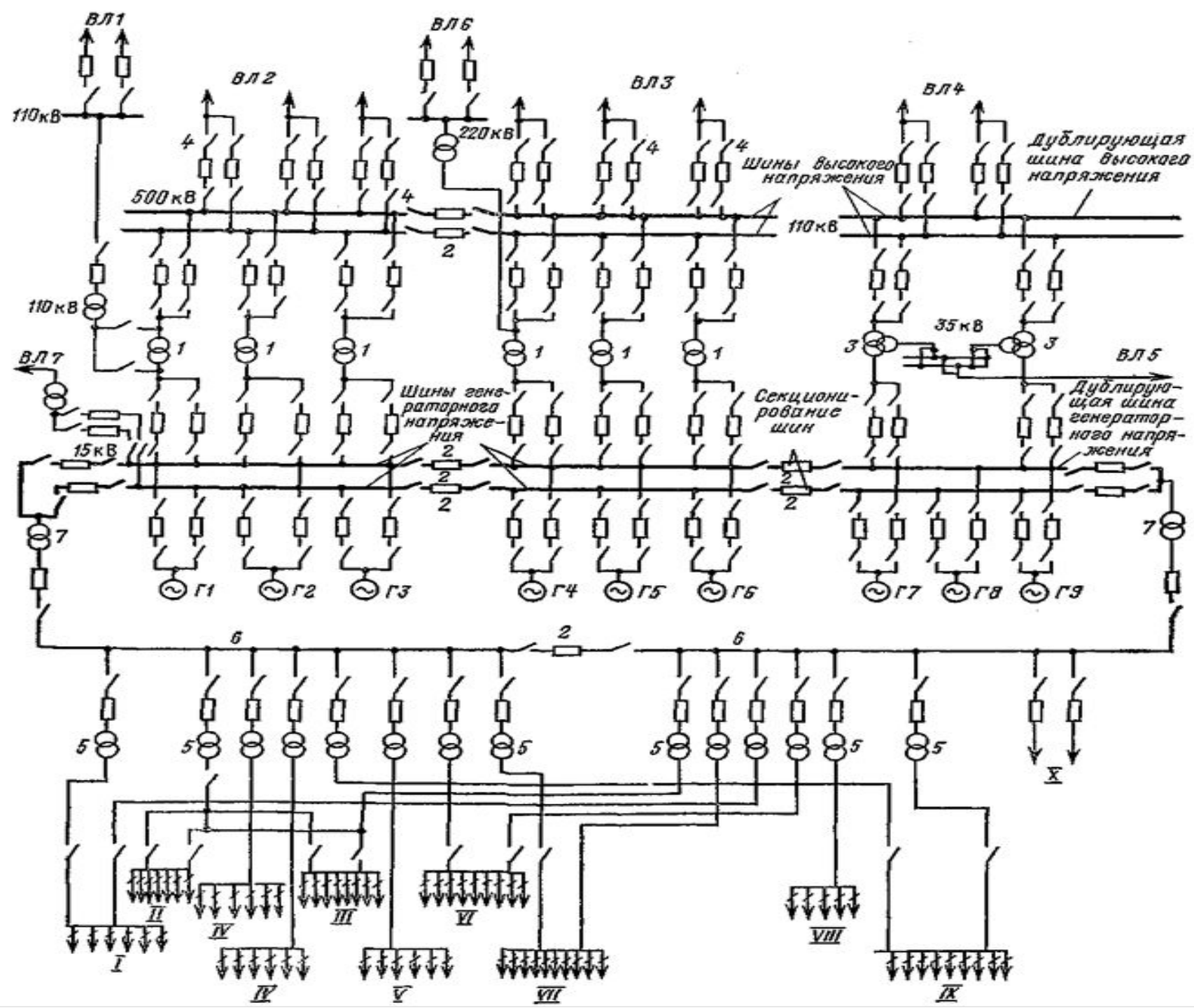


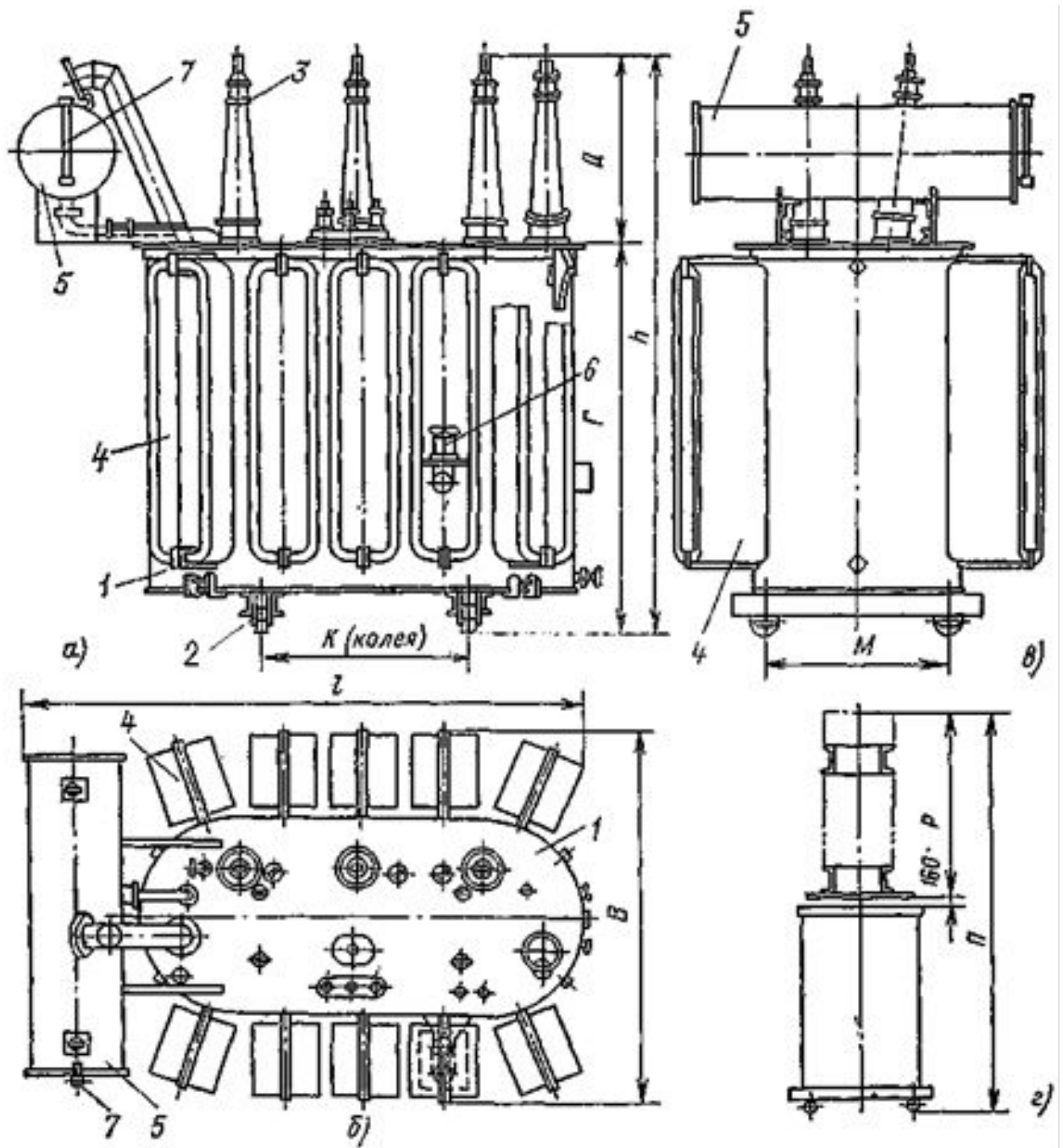


Наибольшая длина линии электропере- дачи, км	Напря- жение, кВ	Наибольшая передаваемая мощность на одну цепь, МВт	Удельные капиталовло- жения, тыс. руб/км			
			Стальные опоры		Железобе- тонные опоры	
			одно- цеп- ные	двух- цеп- ные	одно- цеп- ные	двух- цеп- ные
50—150	110	25—50	14	21	11	16
150—250	220	100—200	20	30	17	2
200—300	330	300—400	35	65	30	—
800—1200	500	700—1000	60	—	50	—
1200—2000	750	1800—2200	90	—	—	—

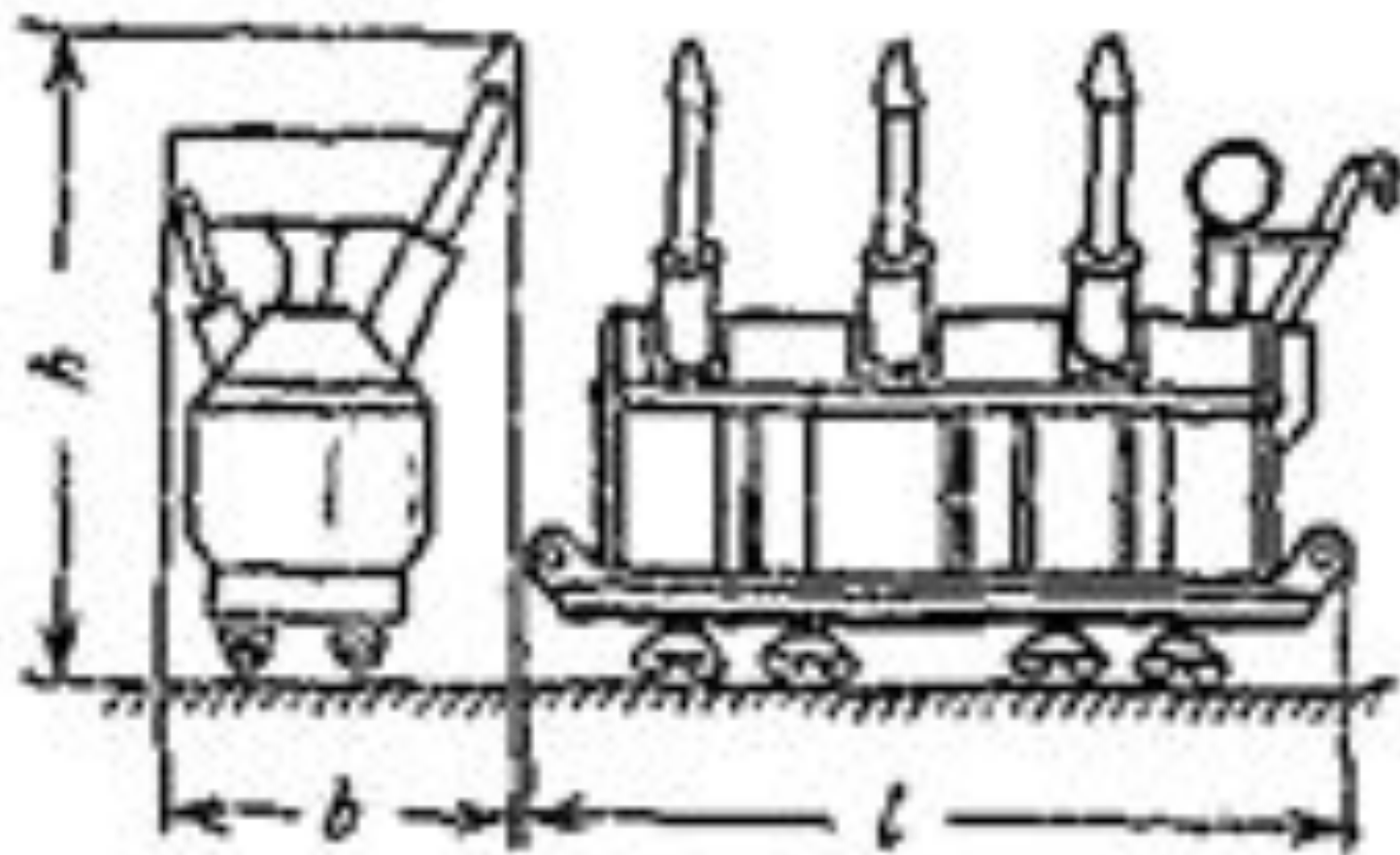




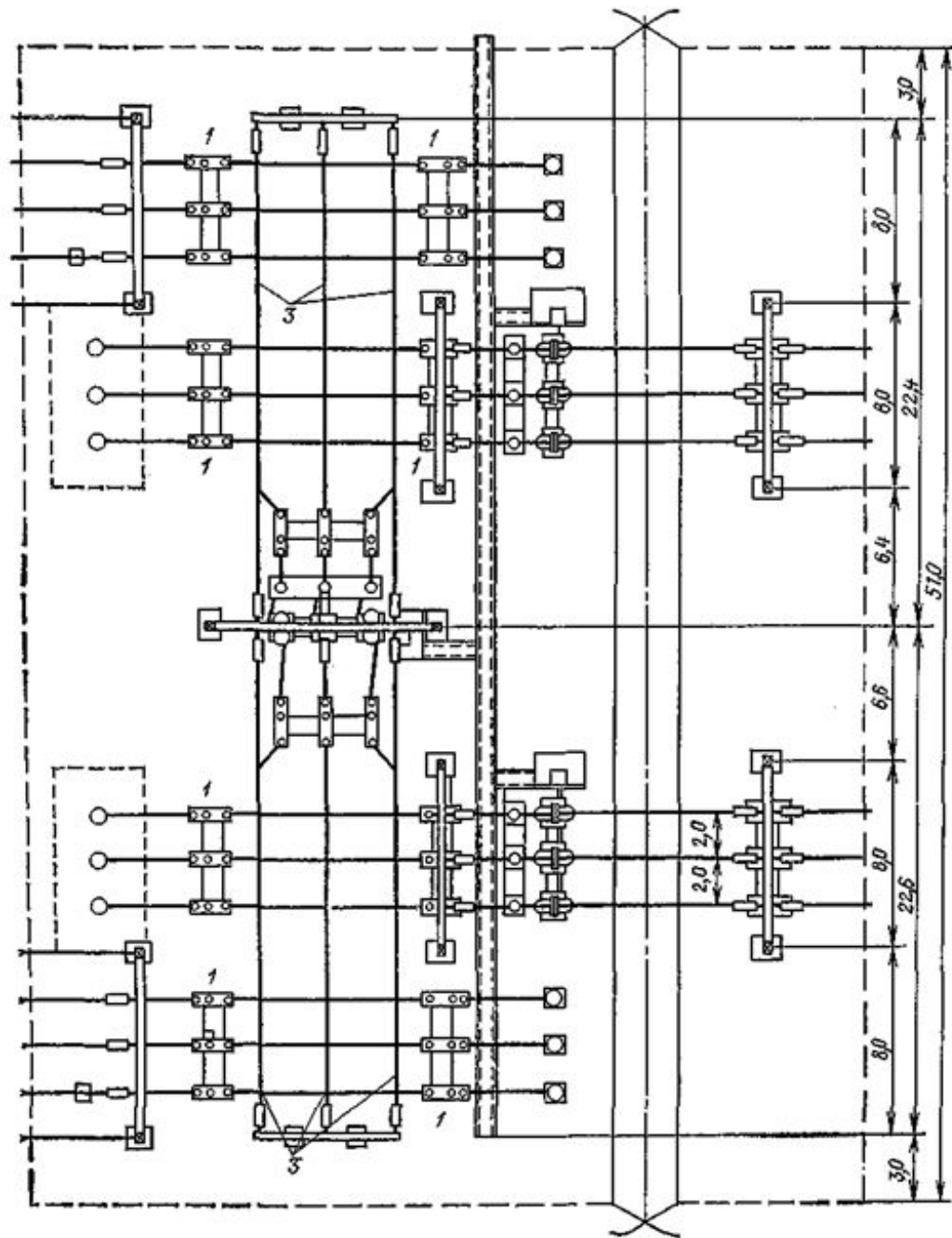




Трансформатор  
ы

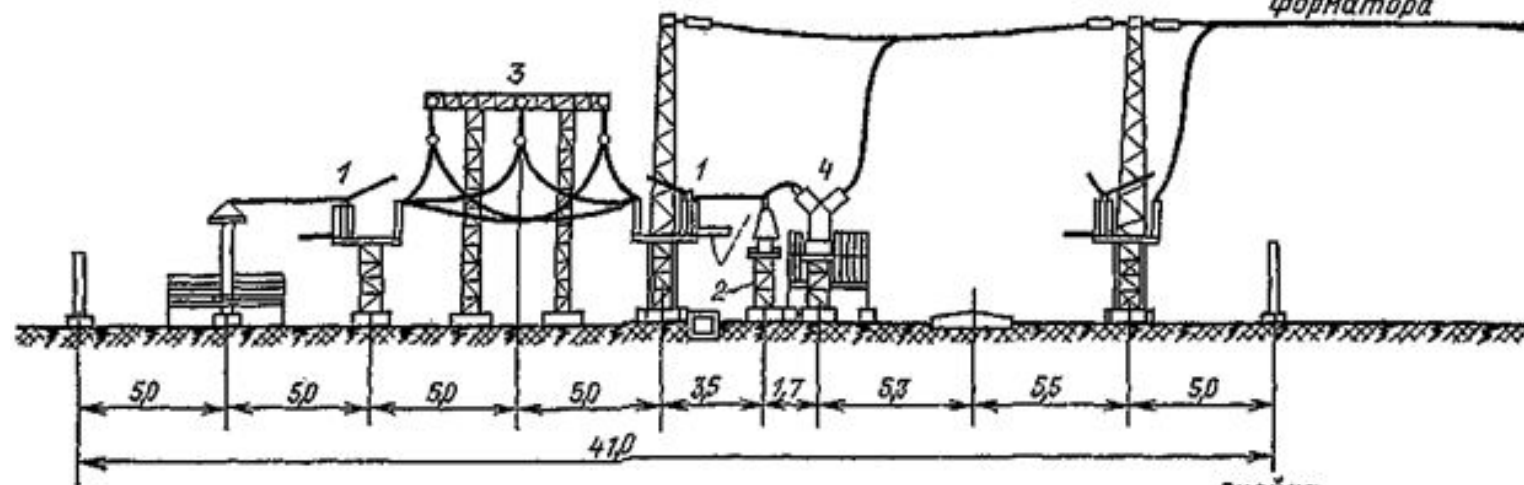




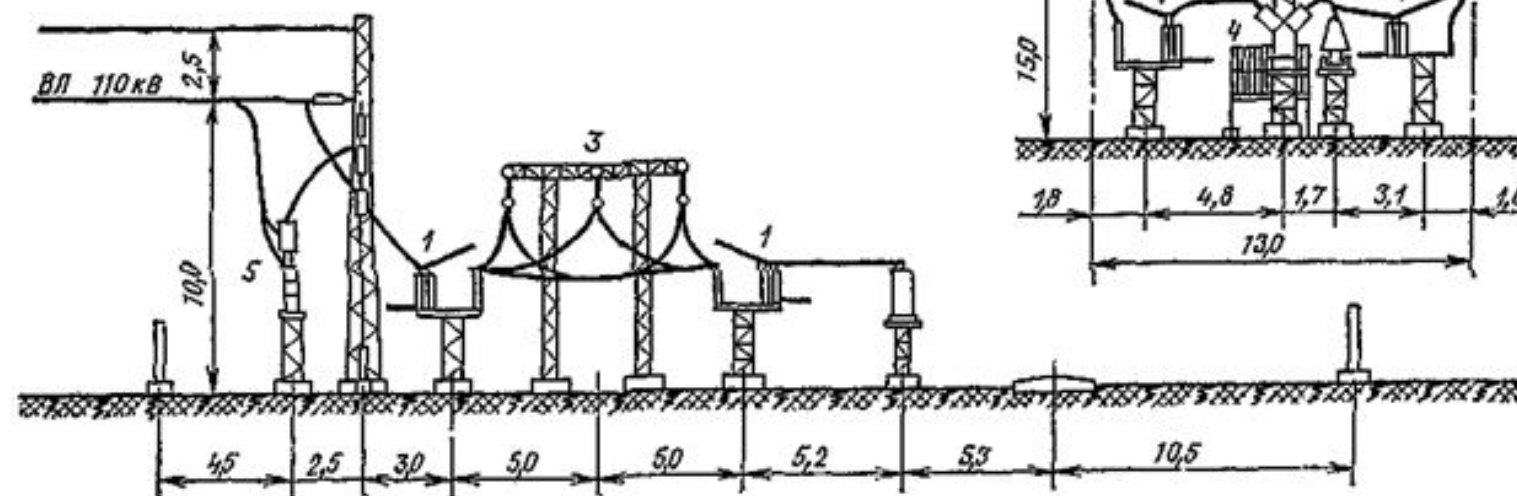


Открытое  
распределительное  
устройство

Ячейка силового трансформатора и разрядников



Ячейка отходящей ВЛ 110 кВ и трансформаторов напряжения



Ячейка секционного выключателя

